

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП

_____ Олег ЛАГОДНЮК

«___» _____ 2021

02-03-57S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Основи будови сучасних дорожніх транспортних засобів		Fundamentals of the structure of modern road vehicles	
Шифр за ОП	ПП 09	Code in Educational Program	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: magister (second)	
Галузь знань:		Field of knowledge:	
Всі галузі		All industries	
Спеціальність:		Field of study:	
Всі спеціальності		All specialties	
Освітня програма:		Educational Program:	
Всі програми		All programs	

Силабус навчальної дисципліни «Основи будови сучасних дорожніх транспортних засобів» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньою програмою другого рівня вищої освіти за всіма спеціальностями НУВГП. Рівне. НУВГП. 2021. стор.10

ОПП на сайті університету: <https://nuwm.edu.ua/osvita/programs>.

Розробник силабусу: Рижий Олександр Петрович, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства

Силабус схвалений на засіданні кафедри автомобілів та автомобільного господарства
Протокол № 4 від “30” листопада 2020 року

В.о. завідувача кафедри: Пікула М.В.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІМ
Протокол № 5 від “01 ” грудня 2020 року

Голова науково-методичної ради
з якості ННІМ: Марчук М.М., к.т.н., професор

Схвалено науково-методичною радою НУВГП
Протокол № 1 від “24 ” лютого 2021 року

Учений секретар
науково-методичної ради НУВГП: Костюкова Т.А.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>Магістр</i>
Освітня програма	<i>Всі програми</i>
Спеціальність	<i>Всі спеціальності</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 -й рік, 1 або 2-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>
Лекції:	<i>16 годин</i>
Практичні заняття:	<i>14 годин</i>
Самостійна робота:	<i>60 годин</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік.</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Рижий Олександр Петрович
доцент, к.т.н., доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства

Вікіситет

<https://cutt.ly/ajvDmGN>

ORCID

orcid.org/0000-0002-8592-1217

Як комунікувати

+38 (067) 363 55 58

o.p.ryzhyi@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі

Щорічне зростання кількості дорожніх транспортних засобів та стрімке ускладнення їх конструкції призводить до необхідності більш глибокого оволодіння знаннями щодо робочих процесів, які відбуваються в окремих системах і механізмах сучасних машин та перспективних напрямків їх розвитку, що є невід'ємним елементом підготовки висококваліфікованих спеціалістів у галузі автомобільного транспорту. Складовою формування професійної компетентності в галузі автомобільного транспорту є вивчення дисципліни «Основи будови сучасних дорожніх транспортних засобів».

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування системи знань про основні теоретичні положення, та аналіз конструктивного виконання, принципів роботи агрегатів та вузлів сучасних дорожніх транспортних засобів і додаткового обладнання. Основними завдання навчальної дисципліни є освоєння студентами знань щодо призначення, будови та принципу дії основних механізмів, систем, агрегатів трансмісії, несучої системи та механізмів керування сучасних дорожніх транспортних засобів.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568>

Компетентності

Загальні

Інструментальні:

ЗК 2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Міжособистісні:

ЗК 6. Професійні етичні зобов'язання.

Системні:

СК4. Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання і вміння в галузі сучасних інформаційних технологій для рішення експериментальних і практичних завдань.

СК8. Знання та розуміння важливих фактів, концентрацій, принципів надійності технічних систем в експлуатації автомобілів.

СК15. Здатність до критики та об'єктивного оцінювання технічного стану автомобілів.

Програмні
результати
навчання

РН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.

РН 10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність та багатофункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.

Методи
оцінювання та
структура
оцінки

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати практичні завдання. В результаті вони зможуть отримати такі обов'язкові бали:

49 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять;

11 балів – за наукову роботу;

Усього поточна складова оцінювання: 60 балів.

Модульна складова оцінювання:

20 балів – модульний контроль 1;

20 балів – модульний контроль 2.

Усього 100 балів.

Загальна оцінка - 100 балів									
Поточна складова								Підсумкова складова	
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2				40	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	HP	МК 1	МК 2
7	7	7	7	7	7	7	11	20	20

Шкала оцінювання з детальним розподілом балів також наведена на сторінці навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568>

Модульний контроль проходить у формі тестування із застосуванням системи Moodle. У тесті 21 запитання різної складності:

- рівень 1 – 16 запитань по 0,5 бали (8 балів),

- рівень 2 – 3 запитання по 2 бали (6 балів),
- рівень 3 – 2 запитання по 3 бали (6 балів).

Усього – 20 балів.

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції:
<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentrnezalezho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Поєднання навчання та досліджень	Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.
Інформаційні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> 1. Denton T. <i>Electric and Hybrid Vehicles</i>, - London: Routledge, 2016. — 207 p. 2. <i>Electric & Hybrid Vehicle Technology International 2015, July</i>, = UKIP Media & Events Ltd, 2015. — 248 pp. (Англ.) 3. H. Kawai et al., “Engine control system,” <i>Proc. of the Int’l Conf. on Fuzzy Logic and Neural Networks, Iizuka, Japan</i>, 929–937, 2010. 4. H. Takahashi, K. Ikeura, and T. Yamamori, “5-speed automatic transmission installed fuzzy reasoning,” <i>IFES’91–Fuzzy Engineering toward Human Friendly Systems</i>, 1136–1137, 2006. 5. Intel, “Fuzzy Anti-Lock Braking System,” developer.intel.com/design/MCS96/DESIGNEX/2351.htm, 1996. 6. N. Matsumoto et al., “Expert antiskid system,” <i>IEEE IECON’87</i>, 810– 816, 1987. 7. Stone Richard, Ball Jeffrey K. <i>Automotive Engineering Fundamentals</i>, - SAE International, 2004. — 612 p. — ISBN 0-7680-0987-1. 8. Боровських Ю.І., Буральов Ю.В. Будова автомобілів. К., Вища школа, 1991 – 473 с. 9. Основенко М.Ю., Сахно В.П. Автомобілі: навчальний посібник. – К.: НМКВО, 1992. – 344с. 10. Пашков В.Ф. та ін. Будова і експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 1999. 400с. 11. Сирота, В. І. Автомобілі. Основи конструкції, теорія. (Навчальний посібник. – 2 – ге видання, виправлене та доповнене). [Текст] / В. І. Сирота, В.П. Сахно; – К.: Арістей, 2008. –288 с.

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*	
Дедлайни та перескладання	<p>Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Перездача модульних контролів здійснюється згідно http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdzili/navch-nauk-tsentrnezalezhnogo-otsiniuvannia-znan/dokumenty. Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568</p>
Правила академічної доброчесності	<p>За списування під час проведення модульного контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.</p> <p>За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності. Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnist</p>
Вимоги до відвідування	<p>Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. При об'єктивних причинах пропуску занять (лікарняні, мобільність і т. ін.) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568</p> <p>Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/</p> <p>Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни</p>
Неформальна та інформальна освіта	<p>Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita.</p> <p>Зокрема студенти можуть самостійно</p>

проходити онлайнкурси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*

Щосеместрово студенти заохочуються пройти онлайн опитування стосовно якості викладання та навчання викладачем даного курсу та стосовно якості освітнього процесу в НУВГП.

За результатами анкетування студентів викладачі можуть покращити якість навчання та викладання за даною та іншими дисциплінами.

Результати опитування студентам надсилають обов'язково.

Порядок опитування, зміст анкет та результати анкетування здобувачів минулих років та семестрів завантажені на сторінці «ЯКІСТЬ ОСВІТИ»:

<http://nuwm.edu.ua/porjadok-opituvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/anketuvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/rezultati-opituvannja>

Оновлення*

За ініціативою викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик у сфері автомобільного транспорту.

Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу студенти можуть отримати додаткові бали.

Навчання осіб з інвалідністю

Документи та довідково-інформаційні матеріали стосовно організації навчального процесу для осіб з інвалідністю доступні за посиланням <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-zinvalidnistju>

У випадку навчання таких категорій здобувачів освітній процес даного курсу враховуватиме, за можливістю, усі особливі потреби здобувача.

Викладач та інші здобувачі даної освітньої програми максимально сприятимуть організації навчання для осіб з інвалідністю та особливими освітніми потребами.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання	<i>До викладання курсу долучаються фахівці комунальних та приватних автотранспортних підприємств м. Рівного.</i>
---	--

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій 16 годин	Практичні 14 годин	Самостійна робота 60 годин
<i>РН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</i>		
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Аналізувати стан і шляхи розвитку виробництва дорожніх транспортних засобів та характеризувати різні конструкції їх агрегатів і вузлів. Самостійно освоювати нові конструкції сучасних дорожніх транспортних засобів, як в цілому, так і окремих їх складових (механізмів і систем)	
Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, ситуаційні дослідження	
Засоби навчання	Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП	
<i>РН 10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність та багатофункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.</i>		
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Оцінювати технічний стан конструкції сучасних дорожніх транспортних засобів. Аналізувати конструкції сучасних дорожніх транспортних засобів, їх вузлів і систем та визначати можливі напрямки вдосконалення. Аналізувати техніко-експлуатаційні показники сучасних дорожніх транспортних засобів, їх систем та агрегатів.	
Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, технічні вимірювання та регулювання	
Засоби навчання	Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП	
За поточну (практичну) складову оцінювання <u>28</u> балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 <u>20</u> балів	
За поточну (практичну) складову оцінювання <u>21</u> бал	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 <u>20</u> балів	
За наукову діяльність <u>11</u> балів		
Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів		60
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали		40
Усього за дисципліну		100

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Тема 1. Загальна будова сучасних дорожніх транспортних засобів (ДТЗ)

РН 1	Кількість годин: лекції -2;	<p style="text-align: center;">Література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Denton T. <i>Electric and Hybrid Vehicles</i>, - London: Routledge, 2016. — 207 p. 2. <i>Electric & Hybrid Vehicle Technology International 2015, July</i>, = UKIP Media & Events Ltd, 2015. — 248 pp. (Англ.) 3. Боровських Ю.І., Буральов Ю.В. <i>Будова автомобілів</i>. К., Вища школа, 1991 – 473 с. 4. Сирота, В. І. <i>Автомобілі. Основи конструкції, теорія. (Навчальний посібник. – 2 – ге видання, виправлене та доповнене). [Текст] / В. І. Сирота, В.П. Сахно; – К.: Арістей, 2008. –288 с.</i> 	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568
Опис теми	Загальна будова сучасних дорожніх транспортних засобів. Призначення груп механізмів і систем та їх розміщення на дорожніх транспортних засобах. Особливості їх схем компоновки та параметри технічної характеристики.		

Тема 2. Будова та принцип роботи енергетичних установок сучасних ДТЗ

РН 1 РН 10	Кількість годин: лекції -2; практ. -2;	<p style="text-align: center;">Література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. H. Kawai et al., "Engine control system," <i>Proc. of the Int'l Conf. on Fuzzy Logic and Neural Networks, Iizuka, Japan</i>, 929–937, 2010. 2. Боровських Ю.І., Буральов Ю.В. <i>Будова автомобілів</i>. К., Вища школа, 1991 – 473 с. 3. Основенко М.Ю., Сахно В.П. <i>Автомобілі: навчальний посібник. – К.: НМКВО, 1992. – 344с.</i> 4. Сирота, В. І. <i>Автомобілі. Основи конструкції, теорія. (Навчальний посібник. – 2 – ге видання, виправлене та доповнене). [Текст] / В. І. Сирота, В.П. Сахно; – К.: Арістей, 2008. –288 с.</i> 	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568
Опис теми	Типи енергетичних установок сучасних ДТЗ. Робочі процеси та основні параметри двигунів. Механізми і системи двигуна, призначення, будова та принцип дії.		

Тема 3. Трансмісія сучасних ДТЗ

РН 1 РН 10	Кількість годин: лекції -2; практ. -2;	<p style="text-align: center;">Література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. H. Takahashi, K. Ikeura, and T. Yamamori, "5-speed automatic transmission installed fuzzy reason-ing," <i>IFES'91-Fuzzy Engineering toward Human Friendly Systems</i>, 1136–1137, 2006. 2. Боровських Ю.І., Буральов Ю.В. <i>Будова автомобілів</i>. К., Вища школа, 1991 – 473 с. 3. Основенко М.Ю., Сахно В.П. <i>Автомобілі: навчальний посібник. – К.: НМКВО, 1992. – 344с.</i> 4. Пашков В.Ф. та ін. <i>Будова і експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 1999. 400с.</i> 	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568
Опис теми	Призначення та функціональні елементи трансмісії. Призначення агрегатів та вузлів трансмісії, їх характеристика, конструктивні особливості.		

Тема 4. Ходова частина сучасних ДТЗ

РН 1 РН 10	Кількість годин: лекції -2; практ. -2;	<p style="text-align: center;">Література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основенко М.Ю., Сахно В.П. <i>Автомобілі: навчальний посібник. – К.: НМКВО, 1992. – 344с.</i> 2. Пашков В.Ф. та ін. <i>Будова і експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 1999. 400с.</i> 3. Сирота, В. І. <i>Автомобілі. Основи конструкції, теорія. (Навчальний посібник. – 2 – ге видання, виправлене та доповнене). [Текст] / В. І. Сирота, В.П. Сахно; – К.: Арістей, 2008. –288 с.</i> 	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568
Опис теми	Привід ведучих коліс. Ходова та несучі системи. Мости, колеса та шини. Призначення та принцип дії підвіски ДТЗ.		

Тема 5. Рульове керування сучасних ДТЗ

PH 1 PH 10	Кількість годин: лекції -2; практ. -2;	Література: 1. Боровських Ю.І., Буральов Ю.В. Будова автомобілів. К., Вища школа, 1991 – 473 с. 2. Основенко М.Ю., Сахно В.П. Автомобілі: навчальний посібник. – К.: НМКВО, 1992. – 344с. 3. Пашков В.Ф. та ін. Будова і експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 1999. 400с. 4. Сирота, В. І. Автомобілі. Основи конструкції, теорія. (Навчальний посібник. – 2 – ге видання, виправлене та доповнене). [Текст] / В. І. Сирота, В.П. Сахно; – К.: Арістей, 2008. –288 с.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568
Опис теми	Органи керування сучасних ДТЗ. Рульове керування. Рульовий механізм. Рульовий привід. Підсилювачі рульового керування.		

Тема 6. Гальмівна система сучасних ДТЗ

PH 1 PH 10	Кількість годин: лекції -2; практ. -2;	Література: 1. Intel, "Fuzzy Anti-Lock Braking System," developer.intel.com/design/MCS96/DESIGNEX/2351.htm, 1996. 2. N. Matsumoto et al., "Expert antiskid system," IEEE IECON'87, 810– 816, 1987. 3. Stone Richard, Ball Jeffrey K. Automotive Engineering Fundamentals,- SAE International, 2004. — 612 p. — ISBN 0-7680-0987-1. 4. Боровських Ю.І., Буральов Ю.В. Будова автомобілів. К., Вища школа, 1991 – 473 с. 5. Пашков В.Ф. та ін. Будова і експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 1999. 400с.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568
Опис теми	Гальмівна система сучасних ДТЗ. Гальмівні механізми. Гальмівна система з гідравлічним приводом. Гальмівна система з пневматичним приводом.		

Тема 7. Системи керування двигуном та трансмісією сучасних ДТЗ

PH 1 PH 10	Кількість годин: лекції -4; практ. -2;	Література: 1. Denton T. Electric and Hybrid Vehicles,- London: Routledge, 2016. — 207 p. 2. Electric & Hybrid Vehicle Technology International 2015, July,= UKIP Media & Events Ltd, 2015. — 248 pp. (Англ.) 3. H. Kawai et al., "Engine control system," Proc. of the Int'l Conf. on Fuzzy Logic and Neural Networks, Iizuka, Japan, 929–937, 2010. 4. Stone Richard, Ball Jeffrey K. Automotive Engineering Fundamentals,- SAE International, 2004. — 612 p. — ISBN 0-7680-0987-1.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568
Опис теми	Призначення, основні конструктивні схеми, особливості функціонування систем керування двигунів та систем керування автоматичних та напівавтоматичних трансмісій сучасних ДТЗ.		

Тема 8. Системи керування підвіскою та гальмівною системою сучасних ДТЗ

PH 1 PH-10	Кількість годин: лекції -2; практ. -2;	Література: 1. Intel, "Fuzzy Anti-Lock Braking System," developer.intel.com/design/MCS96/DESIGNEX/2351.htm, 1996. 2. N. Matsumoto et al., "Expert antiskid system," IEEE IECON'87, 810– 816, 1987. 3. Stone Richard, Ball Jeffrey K. Automotive Engineering Fundamentals,- SAE International, 2004. — 612 p. — ISBN 0-7680-0987-1.	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2568
Опис теми	Призначення, конструктивні особливості та робочі процеси систем керування підвіскою сучасних ДТЗ. Призначення, принципові схеми, будова, особливості функціонування систем керування гальмами сучасних ДТЗ.		

Лектор

Рижий О.П., доцент, к.т.н., доцент кафедри ААГ